(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216436235 U
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202123057545.0

(22)申请日 2021.12.07

(73)专利权人 科都电气股份有限公司
地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇蒲岐工业区

(72)发明人 郑春开 李子平 王思琦 张勇

(74)专利代理机构 厦门创象知识产权代理有限公司 35232
代理人 廖吉保

(51)Int.Cl.
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

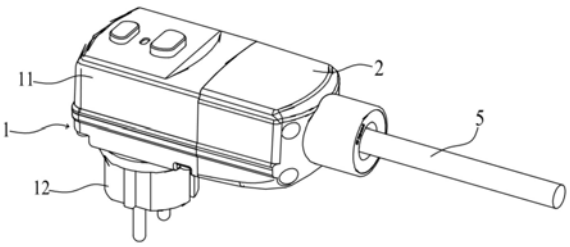
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种漏电保护插头及其防护结构

(57)摘要

本实用新型公开一种漏电保护插头及其防护结构，其中，防护结构包括壳体及外套部件，所述壳体包括底座及扣合于所述底座之上的上壳，所述上壳与所述底座之间设有第一密封件，所述壳体中设有连接电路；所述外套部件通过锁紧部件与所述壳体外部连接，所述外套部件供与所述连接电路连接的电缆穿过；所述外套部件与所述壳体外部之间设有第二密封件，所述第二密封件位于所述锁紧部件内侧。本实用新型通过将锁紧部件设置在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。



CN 216436235 U

1.一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体包括底座及扣合于所述底座之上的上壳,所述上壳与所述底座之间设有第一密封件,所述壳体中设有连接电路;

外套部件,所述外套部件通过锁紧部件与所述壳体外部连接,所述外套部件供与所述连接电路连接的电缆穿过;所述外套部件与所述壳体外部之间设有第二密封件,所述第二密封件位于所述锁紧部件内侧。

2.如权利要求1所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述锁紧部件包括设置于所述壳体外部的连接柱、设置于所述外套部件与所述连接柱适配的通孔以及紧固件;所述紧固件穿过所述通孔与所述连接柱连接,以使所述外套部件与所述壳体连接。

3.如权利要求2所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述连接柱与第一密封件所在平面平行设置,所述通孔对应地沿所述外套部件轴向设置。

4.如权利要求2所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述连接柱设有多个,所述底座及所述上壳上分别设有所述连接柱。

5.如权利要求1所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述外套部件上设有凸筋,所述凸筋能够与所述第二密封件相互挤压抵靠。

6.如权利要求1所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述第二密封件与所述第一密封件一体设置,且所述第二密封件与所述第一密封件相互垂直,所述第一密封件设置于所述壳体中,而所述第二密封件延伸至所述壳体外。

7.如权利要求6所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述底座上设有第一密封槽,所述第一密封槽中设置所述第一密封件;所述壳体外侧壁设有第二密封槽,所述第二密封槽中设置所述第二密封件。

8.如权利要求1所述的一种漏电保护插头的防护结构,其特征在于,所述壳体外部设有连接插件,所述连接插件与所述连接电路连接;所述电缆连接有连接插套,所述连接插套并能够与所述连接插件插接配合。

9.一种漏电保护插头,其特征在于,包括如权利要求1至8任一项所述的防护结构。

一种漏电保护插头及其防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接装置技术领域，特别涉及一种漏电保护插头及其防护结构。

背景技术

[0002] 现有技术中，授权公告号CN209418852U公开一种漏电保护插头，其包括外壳和盖部件，外壳内具有可固定导线的接线操作部；盖部件与外壳配合用于封闭接线操作部；其中，盖部件包括底盖和圆筒，圆筒可供导线穿过。

[0003] 所述漏电保护插头通过锁定件将底盖与外壳固定，锁定件设置在密封结构里面，即锁紧部件设置在密封结构里面，水汽会通过锁紧连接孔缝隙渗入内部，或紧固锁紧壳体后，壳体局部受力变形而渗水，致使漏电保护插头失效。然而，某些场合对使用的漏电保护插头提出了更高的防水要求，防护等级达到了IP68，所述漏电保护插头无法满足该防护要求。

[0004] 所述漏电保护插头通过导线连接器与导线的端头相适配连接，导线连接器选择为组合螺钉，通过组合螺钉固定导线的端头。组合螺钉接线装配效率低，并且可能出现电接触不良的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。为此，本实用新型的一个目的在于提出一种漏电保护插头的防护结构，通过将锁紧部件设置在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

[0006] 本实用新型的第二个目的在于提出一种漏电保护插头。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型第一方面实施例提出了一种漏电保护插头的防护结构，包括：

[0008] 壳体，所述壳体包括底座及扣合于所述底座之上的上壳，所述上壳与所述底座之间设有第一密封件，所述壳体中设有连接电路；

[0009] 外套部件，所述外套部件通过锁紧部件与所述壳体外部连接，所述外套部件供与所述连接电路连接的电缆穿过；所述外套部件与所述壳体外部之间设有第二密封件，所述第二密封件位于所述锁紧部件内侧。

[0010] 根据本实用新型实施例的一种漏电保护插头的防护结构，由于连接电路设置在壳体中，壳体的上壳与底座之间设有第一密封件，而外套部件通过锁紧部件与壳体外部连接，外套部件与壳体外部之间设有第二密封件，所述第二密封件位于锁紧部件内侧，即密封件布局在里头，锁紧部件布局在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

[0011] 另外，根据本实用新型上述实施例提出的一种漏电保护插头的防护结构，还可以

具有如下附加的技术特征：

[0012] 可选地，所述锁紧部件包括设置于所述壳体外部的连接柱、设置于所述外套部件与所述连接柱适配的通孔以及紧固件；所述紧固件穿过所述通孔与所述连接柱连接，以使所述外套部件与所述壳体连接。

[0013] 具体地，所述连接柱与第一密封件所在平面平行设置，所述通孔对应地沿所述外套部件轴向设置。

[0014] 具体地，所述连接柱设有多个，所述底座及所述上壳上分别设有所述连接柱。

[0015] 可选地，所述外套部件上设有凸筋，所述凸筋能够与所述第二密封件相互挤压抵靠。

[0016] 可选地，所述第二密封件与所述第一密封件一体设置，且所述第二密封件与所述第一密封件相互垂直，所述第一密封件设置于所述壳体中，而所述第二密封件延伸至所述壳体外。

[0017] 具体地，所述底座上设有第一密封槽，所述第一密封槽中设置所述第一密封件；所述壳体外侧壁设有第二密封槽，所述第二密封槽中设置所述第二密封件。

[0018] 可选地，所述壳体外部设有连接插件，所述连接插件与所述连接电路连接；所述电缆连接有连接插套，所述连接插套并能够与所述连接插件插接配合。

[0019] 为达到上述目的，本实用新型第二方面实施例提出了一种漏电保护插头，包括上述防护结构。

[0020] 根据本实用新型实施例的一种漏电保护插头，包括防护结构，由于连接电路设置在壳体中，壳体的上壳与底座之间设有第一密封件，而外套部件通过锁紧部件与壳体外部连接，外套部件与壳体外部之间设有第二密封件，所述第二密封件位于锁紧部件内侧，即密封件布局在里头，锁紧部件布局在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

附图说明

[0021] 图1为根据本实用新型实施例漏电保护插头的立体组合图；

[0022] 图2为根据本实用新型实施例漏电保护插头的立体分解图；

[0023] 图3为根据本实用新型实施例底座的结构示意图；

[0024] 图4为根据本实用新型实施例第一密封件与第二密封件的结构示意图；

[0025] 图5为根据本实用新型实施例壳体的结构示意图；

[0026] 图6为根据本实用新型实施例壳体的侧视图；

[0027] 图7为根据本实用新型实施例电缆的结构示意图；

[0028] 图8为根据本实用新型实施例电缆的装配示意图；

[0029] 图9为根据本实用新型实施例外套部件的结构示意图。

[0030] 标号说明

[0031] 壳体1 上壳11

[0032] 底座12 安装部121

[0033] 第一密封槽122 第二密封槽13

[0034] 安装座14 隔板141

[0035] 线夹座15 外套部件2

[0036] 凸筋21 容纳腔体22

[0037] 第一密封件31 第二密封件32

[0038] 锁紧部件4 连接柱41

[0039] 通孔42 紧固件43

[0040] 电缆5 压线夹51

[0041] 连接插件6 连接插套7。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 本实用新型由于连接电路设置在壳体中，壳体的上壳与底座之间设有第一密封件，而外套部件通过锁紧部件与壳体外部连接，外套部件与壳体外部之间设有第二密封件，所述第二密封件位于锁紧部件内侧，即密封件布局在里头，锁紧部件布局在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

[0044] 为了更好的理解上述技术方案，下面将参照附图更详细地描述本实用新型的示例性实施例。虽然附图中显示了本实用新型的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本实用新型，并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0045] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0046] 如图1至图9所示，本实用新型实施例的一种漏电保护插头的防护结构，包括壳体1及外套部件2。

[0047] 壳体1包括上壳11和底座12，上壳11扣合于底座12上，上壳11与底座12之间设有第一密封件31，壳体1中设有连接电路。可选地，底座12沿轴向形成安装部121。

[0048] 外套部件2通过锁紧部件4与壳体1外部连接，外套部件2供与连接电路连接的电缆5穿过。外套部件2与壳体1外部之间设有第二密封件32，第二密封件32位于锁紧部件4内侧。

[0049] 由于连接电路设置在壳体1中，壳体1的上壳11与底座12之间设有第一密封件31，而外套部件2通过锁紧部件4与壳体1外部连接，外套部件2与壳体1外部之间设有第二密封件32，第二密封件32位于锁紧部件4内侧，即密封件布局在里头，锁紧部件4布局在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

[0050] 可选地，锁紧部件4包括设置于壳体1外部的连接柱41、设置于外套部件2与连接柱41适配的通孔42以及紧固件43；紧固件43穿过通孔42与连接柱41连接，以使外套部件2与壳体1连接，紧固件43可以选择螺钉。具体地，连接柱41与第一密封件31所在平面平行设置，通孔42对应地沿外套部件2轴向设置。连接柱41设有多个，底座12及上壳11上分别设有连接柱

41。本实施例中，上壳11上设有两个连接柱41，同时底座12上也设有两个连接柱41，四个连接柱41位于壳体1的四角位置处，通孔42与连接柱41一一对应而设置为四个，以保证外套部件2与壳体1紧密配合。

[0051] 可选地，外套部件2与壳体1外部之间设有第二密封件32，第二密封件32位于锁紧部件4内侧，进一步提高防护等级。具体地，外套部件2上设有凸筋21，凸筋21能够与第二密封件32相互挤压抵靠。如图4所示，第二密封件32与第一密封件31一体设置，且第二密封件32与第一密封件31相互垂直，第一密封件31设置于壳体1中，而第二密封件32延伸至壳体1外。底座12上设有第一密封槽122，第一密封槽122中设置第一密封件31；壳体1外侧壁设有第二密封槽13，第二密封槽13同时设置于上壳11和底座12的外侧壁上，第二密封槽13中设置第二密封件32。

[0052] 可选地，壳体1外部设有连接插件6，连接插件6与连接电路连接；电缆5连接有连接插套7，连接插套7并能够与连接插件6插接配合，使得接线方便，从而提高接线装配效率，且电接触良好。连接插件6可以选择插片，当然，连接插件6也可以为其它结构如插针等。具体地，壳体1上设有安装座14，安装座14上一体设置插片。插片可以设置三片，插片之间设置隔板141间隔开。

[0053] 可选地，电缆5借助压线夹51固定于壳体1上。具体地，壳体1上设有线夹座15，如图3所示，线夹座15设置在底座12的安装部121上，压线夹51固定在线夹座15上，压线夹51与线夹座15之间固定电缆5。

[0054] 外套部件2设有容纳腔体22，容纳腔体22能够容纳连接插件6。具体地，外套部件2设有与容纳腔体22连通的圆筒，圆筒可供电缆5穿过。圆筒中可以选择设置密封结构，供电缆5穿过的同时密封电缆5与圆筒之间的间隙。

[0055] 如图1至图9所示，本实用新型实施例的一种漏电保护插头，包括上述防护结构，防护结构包括壳体1及外套部件2；壳体1包括底座12及扣合于底座12之上的上壳11，上壳11与底座12之间设有第一密封件31，壳体1中设有连接电路；外套部件2通过锁紧部件4与壳体1外部连接，外套部件2供与连接电路连接的电缆5穿过。

[0056] 本实用新型实施例的一种漏电保护插头，包括防护结构，由于连接电路设置在壳体1中，壳体1的上壳11与底座12之间设有第一密封件31，而外套部件2通过锁紧部件4与壳体1外部连接，即密封件布局在里头，锁紧部件4布局在密封件外面，使得即使水汽或粉尘通过锁紧连接孔或壳体边缘渗水，内置密封件也能阻挡水汽或粉尘进入漏电保护插头内部，从而提高防护等级。

[0057] 本实用新型实施例漏电保护插头在装配时，将一体设置插片的安装座14固定于底座12上，在上壳11与底座12之间设置第一密封件31，并将上壳11扣合于底座12上，第二密封件32延伸至壳体1外；将与电缆5连接的连接插套7与插片插接，锁紧压线夹51将电缆5固定于压线夹51与线夹座15之间；滑动外套部件2使其与壳体1靠近使得其凸筋21与第二密封件32抵靠接触，设置于壳体1的连接柱41插入外套部件2的通孔42中，将紧固件43穿过通孔42与连接柱41连接，以使外套部件2与壳体1连接。

[0058] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便

于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0059] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0060] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0061] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0062] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0063] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

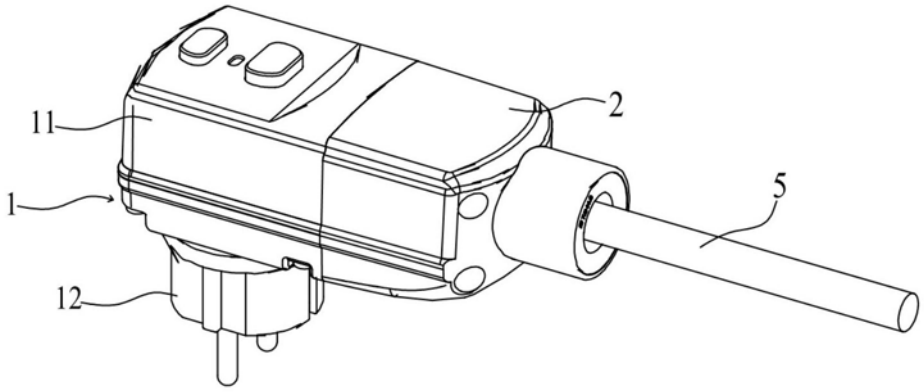


图1

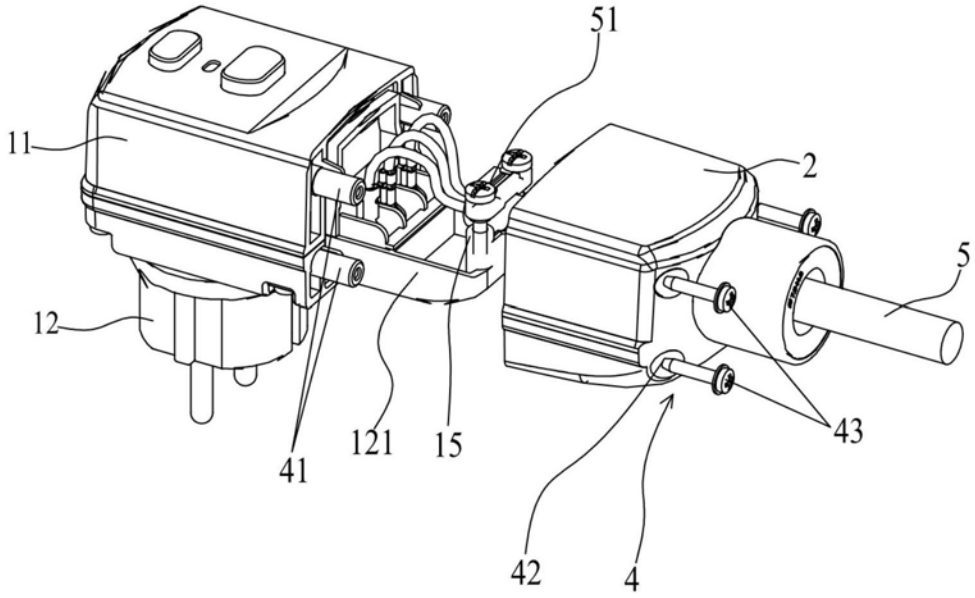


图2

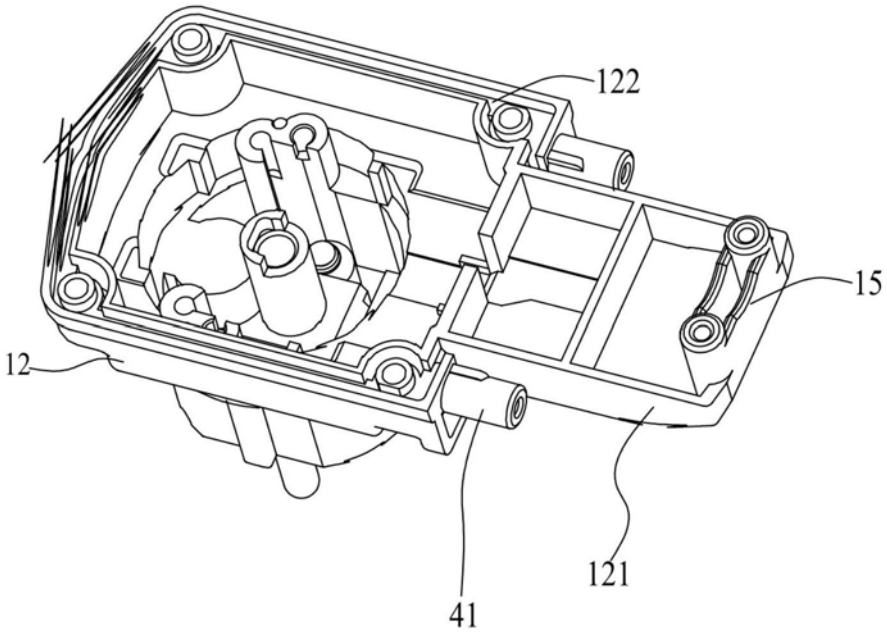


图3

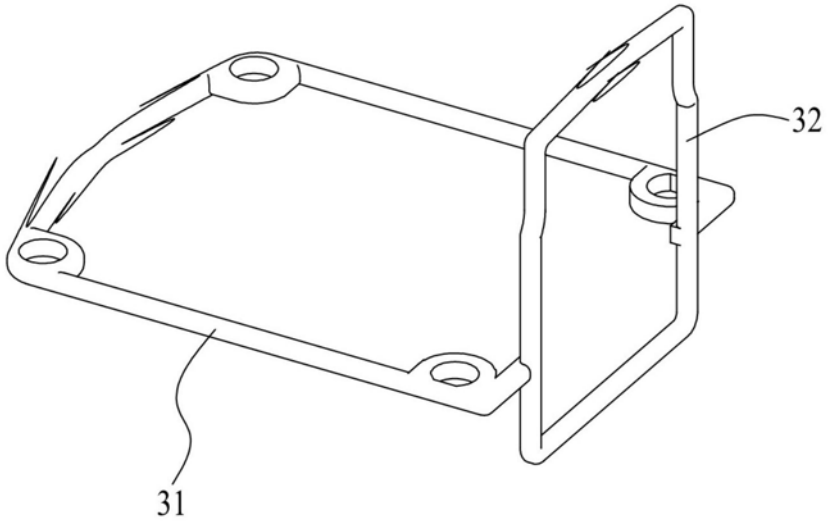


图4

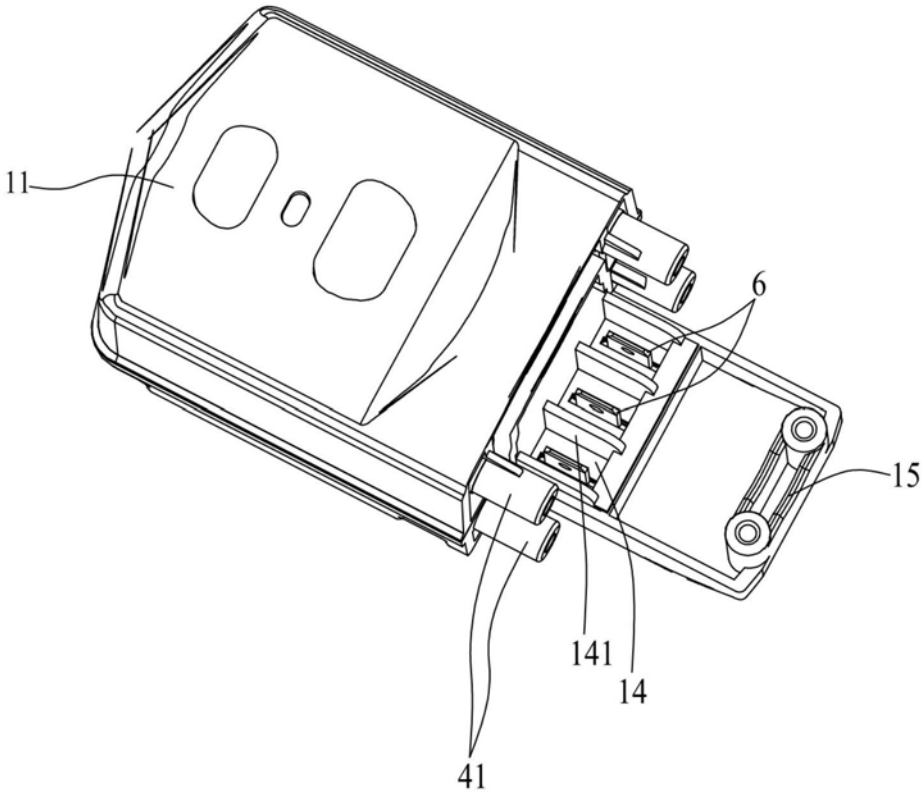


图5

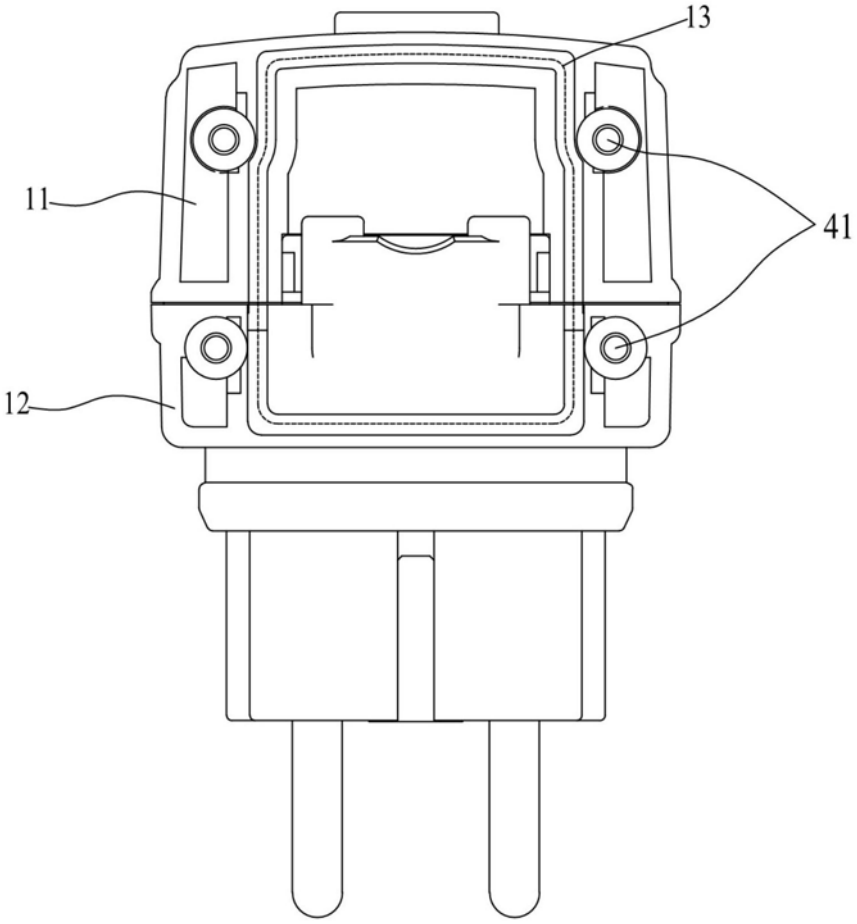


图6

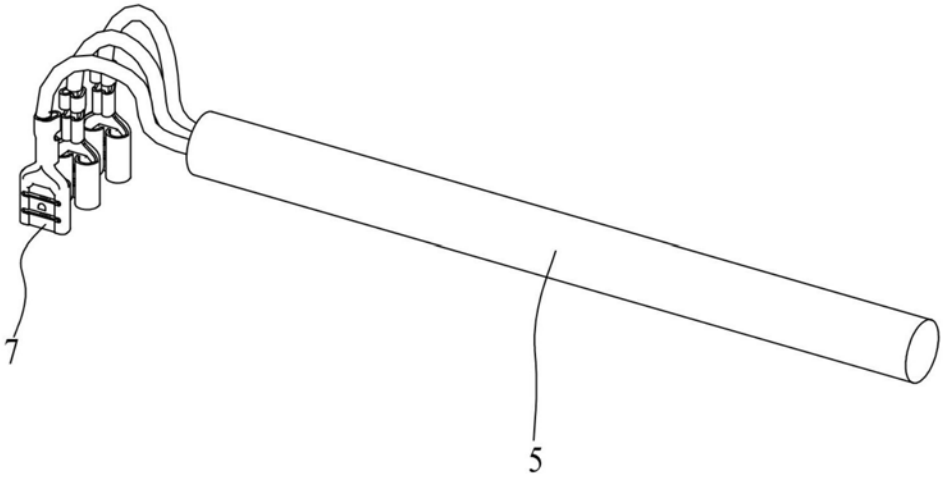


图7

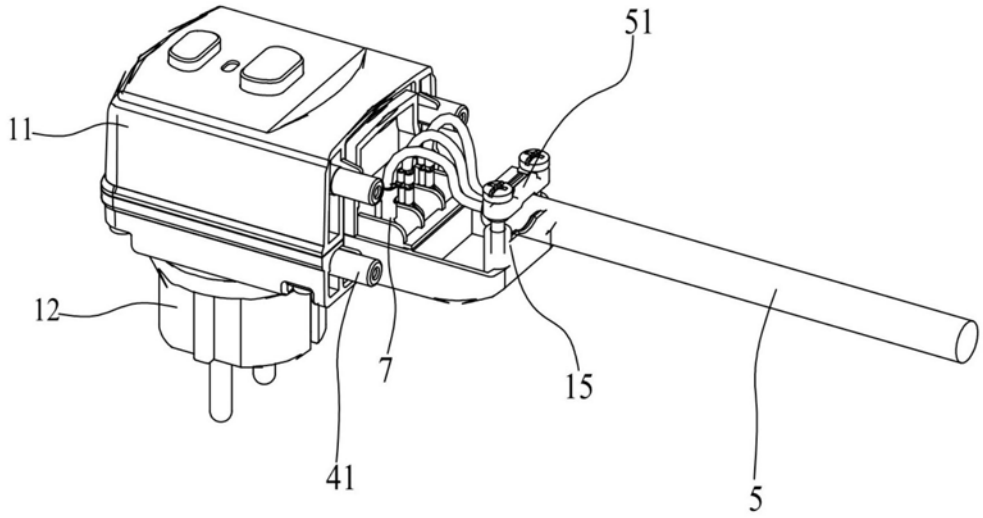


图8

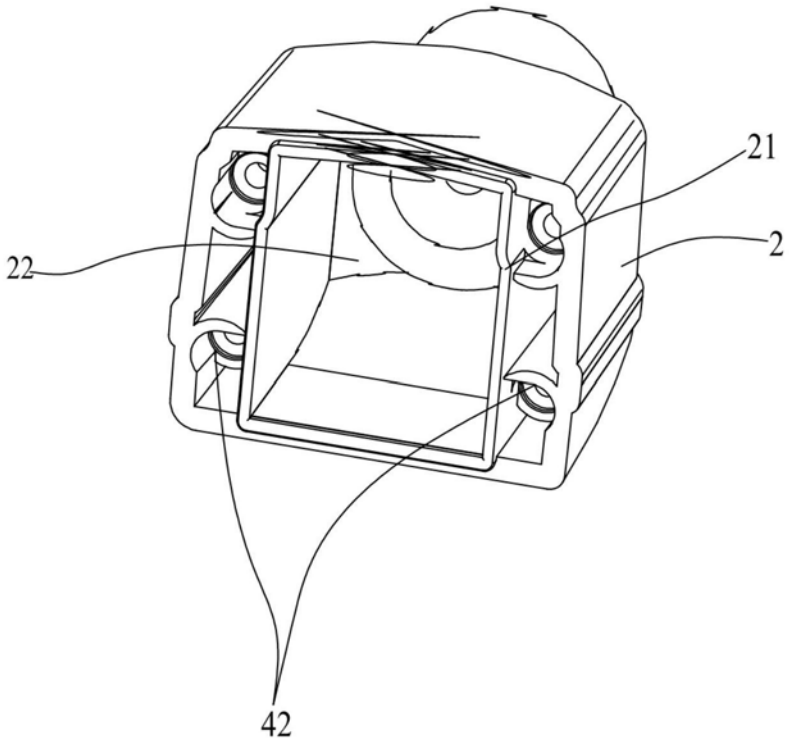


图9